

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1937

THÈSE

N°

11

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean BERTINOT

Ancien Interne de l'Hôpital de Rambouillet

Né le 4 Mai 1910, à BELLEVUE (Seine-et Oise)

L'extension continue
par la Broche de Kirschner
dans les fractures
du membre inférieur

Président : M. CUNEO, professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1937

ANNEE 1937

THÈSE

No

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean BERTINOT

Ancien Interne de l'Hôpital de Rambouillet

Né le 4 Mai 1910, à BELLEVUE (Seine-et Oise)

L'extension continue par la Broche de Kirschner dans les fractures du membre inférieur

Président : M CUNEO, professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1937

I. — Professeurs

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	Robert DEBRE.
Pathologie médicale et générale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	CHEVASSU.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BALTHAZARD.
	LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée.....	LAVASTINE
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	FIESSINGER.
	Maur. VILLARET
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	Marcel LABBE.
	CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARJON.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANCON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
Cardiologie clinique	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — Agrégés en exercice

AMELINE	Pathologie chirurgicale.	MM.
BARIETY	Pathologie médicale.	DE GAUDART
BENARD Henri..	Pathologie médicale.	D'ALLAINES
BERNARD Et..	Pathologie médicale.	DE GENNES ...
BESANÇON (J.)	Hydrologie.	GAYET
BOULIN	Pathologie médicale.	GIROUD
BULLIARD	Histologie.	HAGUENEAU ..
CATHALA	Pathologie médicale.	HALPHEN
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	HAZARD
COSTE	Pathologie médicale.	HUGUENIN
DOGNON	Physique.	JOANNON
FEY	Urologie.	LABBE Henri ..
FUNCK		LACOMME
BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	LANTUEJOL ..
GALLIARD	Parasitologie.	HUGOCHÉ Guy.
GASTINEL	Bactériologie.	LELONG
		Pathologie médicale.



MM.		MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.	PIEDELIEVRE .	Médecine légale
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.	PORTES	Obstétrique.
LEVY (M ^{lle} J.)..	Pharmacologie.	RENARD (L.)..	Ophthalmologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie	RICHET	Physiologie.
MENEGAUX ...	Pathologie chirurgicale.	SANNIE	Chimie biologique.
MOLLARET	Pathologie médicale.	SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.	TROISIERS	Pathologie expérimentale
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.	TURPIN	Pathologie médicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.	VIGNES	Obstétrique.
OBERLING	Anatomie pathologique.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale
PETIT-			
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.		

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.		MM.	
AGLAVE	Pathologie chirurgicale.	LEROUX	Anatomie pathologique
BUSQUET	Pharmacologie.	NEVEU-	
CHAILLEY-		LEMAIRE ...	Parasitologie.
BERT.....	Physiologie.	PHILIBERT ...	Bactériologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE..	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER ...	
CHIRAY		HEITZ-BOYER .	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR.....		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
VALLÉRY-RADOT		VELTER	
(Fasteur).		ECALLE	} Clinique obstétricale.
SEZARY		GUENIOT	
		LE LORIER	
		LEVY-SOLAL ..	
		METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé ...	Stomatologie.
RUPPE	Microbiologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées, comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MES FRERES ET SOEURS

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNEO

Qui a bien voulu me faire l'honneur
de présider cette thèse.

Hommage reconnaissant

A MON JURY DE THÈSE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DOUBRERE

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Chirurgien de l'Hôpital de Rambouillet

Témoignage de profonde gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SENEQUE

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

Témoignage de reconnaissance

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
ET A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

L'extension continue par la Broche de Kirschner dans les fractures du membre inférieur

INTRODUCTION

Les fractures du membre inférieur ont fait l'objet de nombreuses recherches thérapeutiques : la difficulté étant de maintenir en contact des surfaces osseuses attirées de part et d'autre par une musculature généralement importante, et le problème étant double, car il convient de :

1° réduire la fracture,

2° la maintenir en bonne position et ce, pendant un temps souvent long, au minimum de trente-cinq à cinquante jours, sans laisser d'angulation ni de raccourcissement afin de garder au membre toute sa valeur fonctionnelle.

De nombreux moyens ont été employés dans ce double but, mais il a été reconnu que seule, une traction continue sur la partie distale du membre, traction calculée en raison de l'effort musculaire à vaincre, donnait seule une réduction parfaite.

La difficulté n'était seulement que changée, car en particulier lorsque comme dans la cuisse, il s'agit d'un tronc de cône l'extension est particulièrement malaisées à pratiquer ; les bandes de toile risquant de

glisser ou de trop comprimer le membre provoquant escarres ou œdèmes.

Restait l'extension continue par transfixion. Essayée par bien des auteurs avec des fortunes diverses, elle a été mise définitivement au point par KIRSCHNER.

Nous avons donc pensé à résumer dans cet ouvrage ce qui concerne cette méthode qui mérite d'être plus utilisée qu'elle n'est actuellement pour sa simplicité et tous les avantages qu'elle présente.

Nous verrons rapidement l'historique du traitement des fractures engénéral et du traitement par l'extension en particulier.

Nous passerons en revue les fractures qui sont justifiables de la Broche de KIRSCHNER.

Nous montrerons les avantages de ce procédé sur les précédents : sa technique et son complément : le lit de Kirschner.

Enfin nous indiquerons les résultats obtenus par ce traitement dans le service de chirurgie de l'Hôpital de Rambouillet.

Nous tenons à exprimer ici toute notre gratitude à M. le Docteur DOUBRÈRE qui a bien voulu nous inspirer cette thèse. Nous lui sommes particulièrement reconnaissant d'avoir bien voulu nous communiquer ses observations et de nous avoir aidé tout au long de ce travail de ses conseils.

HISTORIQUE

Si le traitement des fractures du membre inférieur a toujours été très discuté, néanmoins le but recherché est toujours suivant le mot de GOSSELIN : « rétablir la forme, rétablir la fonction ».

L'extension continue comme méthode de traitement est utilisée depuis longtemps. C'est LUCAS-CHAMPIONNIÈRE un des premiers qui attira l'attention sur le danger de l'immobilisation systématique à cause des troubles fonctionnels qu'elles entraînent.

Le traitement des fractures a passé par deux stades :

1° Mise du membre en rectitude avec attelle externe genre DESTAULT ;

2° Libération de l'articulation du genou jambe en demi-flexion et cuisse idem. La flexion permettant de diminuer la traction des muscles et par suite le chevauchement des fragments.

En 1895, le traitement des fractures est influencé par la radiographie. En effet, on s'attache à obtenir autant un résultat anatomique parfait qu'un résultat fonctionnel satisfaisant.

C'est à cette époque que sous l'impulsion de TRUFFIER et de LAMBOTTE on arrive au traitement sanglant.

Comme toute nouveauté, il y eut des abus, les indi-

cations n'étant pas bien délimitées d'où nombre d'échecs.

Puis MALGAIGNE alors fait des expériences sur l'animal pour voir comment le tissu osseux réagit sur le métal, il est le premier à planter un clou dans un fémur d'animal.

En 1899, sur l'animal, VANGHETTI utilise l'archet de forgeron.

En 1903 c'est CODIVILLA, qui le premier, transperce avec un clou le calcanéum.

Entre le traitement orthopédique et l'ostéosynthèse, il lance un nouveau procédé : la « Nagelextension ». CODIVILLA a proprement parler ne faisait pas encore de traction continue, il plante un clou dans le calcanéum pour servir de point d'appui à une botte plâtrée. Il s'éloignait du centre de fracture et utilisait le calcanéum pour éviter le risque d'infection. C'est une idée que nous retrouverons plus tard.

STEINMANN fait le premier la transfixion condylienne. Tout d'abord il enfonce une broche et il fait l'extension continue avec deux lacs qui tirent sur les extrémités de la broche ; puis il modifie le système et transforme sa broche en deux demi-broches articulées en X et qui sont plantées obliquement. Il établit des tractions de 15 kilos à l'aide de poids suspendus au pied du lit.

En 1908 BECKER fait une communication à Heidelberg où il préconise l'emploi d'une broche en acier de 20 centimètres, qu'il place à l'aide d'un moteur électrique.

WILMS utilise, lui, non plus des clous ronds mais des clous en forme de lame pour éviter le vacillement qui se produisait avec les broches de STEINMANN.

C'est à cette époque que KIRSCHNER utilise cette méthode d'extension continue : Nous verrons plus loin les améliorations qu'il y a apportées et la mise au point qu'il en a faite, nous donnant ainsi une méthode simple et facile qui mérite d'être utilisée largement.

En France c'est SCHWARTZ qui expérimente ce genre de broche, mais ayant eu un décès par infection il fait de celle-ci une contre-indication.

LAMBRET et QUÉNU l'utilisent également ; puis LENORMANT en 1910 faisant connaître la méthode déclare : « l'appareil n'a pas encore trouvé sa forme définitive ; c'est une méthode nouvelle, mais telle qu'elle est elle paraît devoir tenir ses promesses et ses résultats sont encourageants.

Il faut rattacher à cete méthode l'étrier de FINOCHIETTO qui est une lame plate passant entre le tendon d'Achille et le calcanéum. Ce n'est pas à proprement parler une traction osseuse.

FRESSON et TOUPET en 1915 utilisent enfin la broche de Kirschner sur une grande échelle.

La méthode se répand de plus en plus et le 7 janvier 1931 M. le Docteur BOPPE fait une communication à la Société de Chirurgie où il rapporte 28 cas de fractures traitées par la broche de KIRSCHNER avec des résultats excellents.

Nous allons voir dans le chapitre suivant les méthodes d'extension continue utilisée avant la traction osseuse. Nous verrons ainsi les grands progrès réalisées par cette dernière.

DIFFERENTS PROCEDES D'EXTENSION CONTINUE

I. — APPAREIL DE TILLAUX

C'est le plus ancien.

Il est constitué par des bandes de diachylon collées sur les faces latérales de la cuisse. Ces bandes ne doivent pas remonter en haut plus haut que le trait de fracture et se réunissent sous la plante du pied. On peut utiliser une seule bande en U avec ouverture en haut. Des bandes circulaires consolident le tout à des endroits où l'os est saillant principalement au cou-de-pied et à l'extrémité inférieure du tibia. On place une planchette dans la partie en U du diachylon et on réunit à l'aide d'une corde cette planchette à des poids qui sont suspendus au pied du lit. La réflexion se fait par une poulie.

La contre-extension est fournie par le poids du corps. Il est bon de lever les pieds avant du lit pour augmenter la contre-extension.

Le procédé de TILLAUX donnait des résultats souvent décevants car le leucoplast glissait, la peau s'ulcérail ; de plus obligé de refaire l'appareil souvent, on

infligeait des déplacements aux fragments en voie de consolidation.

BARDENHAUER en plus de la traction longitudinale faisait des tractions transversales et mettait des poids beaucoup plus élevés.

II. — APPAREIL D'HENNEQUIN

Après TILLAUX, HENNEQUIN essaya un nouveau procédé.

Il place la jambe du blessé fléchie sur la cuisse dans une gouttière. Son point d'appui se fait sur la partie postérieure du membre à l'aide d'une serviette qu'il croise en avant du genou et c'est par l'intermédiaire de l'articulation du genou qu'il agit sur le fragment inférieur ; d'autre part, il place le membre inférieur en abduction.

L'avantage de l'appareil d'HENNEQUIN est de ne pas ulcérer la peau et de donner moins de raideurs articulaires ; mais la traction se faisant sur une surface minime il se produit souvent de l'œdème par suite des compressions vasculaires.

La traction n'est pas assez forte souvent pour éviter un peu de chevauchement entraînant par la suite un raccourcissement plus ou moins notable.

III. — L'EXTENSION CONTINUE a été également employée avec des APPAREILS FIXES.

Le plus connu est celui de DESTOT. Il consiste en une double gouttière crurale et jambière, articulée,

pouvant s'incliner et donner à la cuisse et à la jambe l'inclinaison voulue.

On s'en sert assez peu actuellement.

IV. — On a essayé également l'EXTENSION CONTINUE combinée à la SUSPENSION. — Dans sa thèse SADR en indique les bons résultats.

Elle comprend un lit à cadre avec poulie, un hamac pour la cuisse, un appareil redresseur du pied pour éviter l'équinisme.

La contre-extension se fait par le poids du corps. On place le membre dans l'appareil qui suivant la description donnée par MEYER dans sa thèse consiste en une attelle formée de deux tiges parallèles en fer rond de 0 m. 008 de diamètre placées l'une en dedans, l'autre en dehors du membre et qui servent de support à des bandes en toile faisant hamac ; le tout est suspendu à un cadre annexé au lit au moyen de cordes et de poulies et équilibré avec des poids de façon à permettre au membre de rester dans la position où on l'a placé.

On a le choix entre les attelles crurales ou les attelles pelvi-crurales.

L'avantage de la suspension est surtout considérable en temps de guerre car elle permet une grande facilité pour les pansements.

Les résultats sont bons et donnent des raccourcissements minimes.

C'est un progrès énorme sur les anciens procédés de TILLAUX et d'HENNEQUIN.

Nous en arrivons alors au but de notre étude de la traction continue par traction métallique.

Nous avons vu que le procédé de TILLAUX et d'HENNEQUIN avait le grave défaut d'abîmer la peau et de ne pas permettre une traction suffisante. CODIVILLA, le premier imagina de perforer le calcanéum comme nous l'avons vu dans notre historique. FINOCHIETTO, STEINMANN, TRESSON et TOUPET essayèrent différentes broches.

Enfin KIRSCHNER perfectionne la méthode et la vulgarise.

Telle qu'elle est actuellement et combinée avec l'usage du lit du même auteur, elle donne d'excellents résultats et ne prête plus aux critiques formulées aux différentes tractions osseuses.

Nous allons donc voir quelles sont les fractures auxquelles s'applique la broche de KIRSCHNER. Et après avoir expliqué la technique nous insisterons sur le lit qui en est le complément et qui à notre connaissance n'existe qu'à un seul exemplaire en France à l'Hôpital de Rambouillet.

INDICATIONS

La broche de KIRSCHNER est un moyen de traitement pratique, facile à poser et donnant de très bons résultats, mais ce n'est pas un moyen « omnibus ». Il faut savoir s'en servir à bon escient et ne pas lui demander plus qu'elle ne peut donner.

Nous étudierons ses indications :

D'après les variétés de fractures.

D'après l'âge.

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR.

La broche de KIRSCHNER est tout indiquée dans ces fractures, car il faut une traction forte et prolongée.

Soit qu'il s'agisse d'une fracture transtrochantérienne, ou sous-trochantérienne à 3 ou 4 fragments, il se produit une crosse à convexité antéro-externe. En effet, les fragments sont attirés par des muscles puissants : d'une part le fragment supérieur sous l'action du Proas et des muscles pelvi-trochantériens est abduction forcée, rotation externe et flexion : d'autre part, le fragment inférieur est attiré en haut et vient chevaucher le précédent, il est attiré en dedans par les adducteurs. Le tout forme une crosse ouverte en arrière et en dedans. L'extension continue faite en

abduction corrige cette déformation et c'est souvent dans ces fractures qu'elle donne les meilleurs résultats. En effet l'abduction portant en dehors le fragment inférieur tend à le placer dans le prolongement du fragment supérieur et l'extension supprime le raccourcissement. Dans ces fractures, la plupart des auteurs sont d'accord pour estimer que la méthode de KIRSCHNER est une solution pratique et très efficace.

FRACTURES DE LA DIAPHYSE FÉMORALE

Dans les fractures de la diaphyse fémorale on peut voir le plus souvent trois sortes de traits.

A. *Un trait transversal*, le cas est assez fréquent en marche d'escalier ;

B. *Un trait spiroïde ou en biseau*, oblique de haut en bas et d'arrière en avant.

C. Enfin les *fractures* avec 3 ou 4 fragments surtout visibles en temps de guerre par arme à feu.

Suivant la hauteur du trait le déplacement varie :

Si le trait est haut : le fragment supérieur attiré par les muscles pelvitrochantériens se met en abduction ; c'est le cas des fractures sous-trochantériennes.

Si le trait est bas ; le fragment supérieur tend à rester vertical ou à se porter en dedans sous l'action des adducteurs tandis que le fragment inférieur se dirige en bas et en dehors faisant avec le premier angle à sommet interne et postérieur. Il y a en plus une rotation externe du fragment inférieur.

La plus grosse difficulté c'est de réduire le che-

vauchement car il importe d'éviter le raccourcissement c'est ici que la méthode de choix est la broche de KIRSCHNER. Avec une traction suffisamment forte le chevauchement est complètement réduit et la consolidation se fait en bonne position.

Et c'est ici qu'intervient une indication particulière. Si au bout de quelques jours malgré l'extension continue les fragments ne se mettent pas bout à bout et restent écartés, il ne faut pas attendre de la broche ce qu'elle ne peut donner.

Il y a deux conduites à tenir : ou bien faire une ostéosynthèse, ou mieux (comme nous l'avons fait et nous le verrons dans les deux observations, 3 et 4) intervenir, réduire l'écartement, supprimer l'interposition musculaire, suturer et continuer l'extension. Cette méthode est simple donne de bons résultats et évite de laisser à demeure des pièces de prothèse métallique en plein foyer de fracture.

FRACTURES SUS-CONDYLIENNES

Dans ces fractures qui sont les plus difficiles à réduire, il se produit une bascule en arrière du fragment inférieur. Le trait de fracture est presque toujours oblique, taillé aux dépens de la face postérieure de l'os. Le fragment supérieur se porte en avant et en dehors et vient embrocher le quadriceps ; le fragment inférieur est attiré en dedans par le grand adducteur et bascule en arrière dans le creux poplité sous l'influence des jumeaux d'où le danger immédiat des lé-

sions vasculo-nerveuses des raccourcissements et des pseudarthroses.

Avant l'emploi de la broche de KIRSCHNER avec la méthode d'HENNEQUIN, la traction provoquait des phénomènes de compression et amenait souvent la gangrène. De plus le raccourcissement n'était pas assez corrigé et restait.

La broche de KIRSCHNER est utilisable dans ce genre de fracture à condition :

1° de la placer très en avant ;

2° de tirer fort, 12 à 15 kilos dès le début, ceci pour corriger le chevauchement ;

3° de tirer sur le genou fléchi pour corriger la bascule. De cette manière la réduction est correcte et tous les auteurs qui l'ont employée: LAVIE, LAMBERT, TRESSON et TOUPET en ont été satisfaits.

Dans les fractures sus et inter-condyliennes en T ou en Y, la broche peut également être utilisée après solidarisation des deux fragments.

DANS LES FRACTURES DE JAMBE. — A notre avis, la broche de KIRSCHNER a des indications un peu particulières.

Nous croyons qu'il convient de la réserver aux fractures des deux os de la jambe :

a) avec plaie ouverte, rendant difficile l'emploi du plâtre ;

b) aux fractures avec grand chevauchement ;

c) aux fractures avec phlyctènes, œdèmes et ecchymoses internes.

Dans ces cas-là, une broche de KIRSCHNER donnera d'excellents résultats. Elle sera transcalcanéenne et comme le fait remarquer M. BOPPE, elle doit être placée à l'aplomb de la malléole externe de manière que la traction s'effectue bien sur un pied à angle droit. L'aiguille doit être placée assez près de la face plantaire de manière à éviter sûrement en dehors les tendons péroniers, en dedans des fléchisseurs et le jambier postérieur.

Telles sont à notre avis les principales indications de la broche de KIRSCHNER. Certains auteurs ont voulu l'utiliser dans les fractures bi-malléolaires ; nous ne croyons pas qu'elle offre un avantage sur les autres procédés utilisés pour ce genre de fracture.

INDICATIONS D'APRÈS L'ÂGE

La broche de KIRSCHNER est surtout indiquée chez l'adulte. Chez l'enfant de nombreux auteurs sont opposés à l'emploi de la broche de KIRSCHNER. OMBREDANNE nous dit : « L'os coupe sous l'effort de traction ». MATHIEU, FREDET, ALGLAVE se montrent réfractaires à l'emploi de la broche chez l'enfant.

Nous avouons n'avoir pas une grande expérience sur la Broche de KIRSCHNER chez l'enfant mais nous citons l'opinion de M. ROCHER de Bordeaux.

Dans une communication du 10 avril 1935, faite avec son élève L. POUYANNE à la Société de Chirurgie, l'auteur exprime sa surprise du rejet de la broche de KIRSCHNER chez l'enfant car à son avis, elle n'est ni inutile, ni dangereuse :

1° Son expérience montre que l'infection n'est pas plus à craindre chez l'enfant que chez l'adulte ;

2° Que la broche ne coupe pas ; et il cite des tractions de quarante à cinquante jours ;

3° Quant au cartilage de conjugaison, on l'évitera en posant la broche un peu plus haut que normalement ;

4° *Elle n'est pas inutile* car elle a servi dans certaines fractures du fémur et dans certains allongements de ce même os où seule la broche de KIRSCHNER permettait une traction aussi forte.

D'autre part, la peau de l'enfant étant beaucoup plus sensible, elle évite les excoriations qu'entraîne presque fatalement la traction collée.

Donc, permettant une extension *énergique, prolongée, sans danger et indolore*, il semble d'après les observations recueillies par ces auteurs, que rien ne permet de rejeter cette utilisation de la broche et qu'au contraire, la chirurgie orthopédique de l'enfant ne peut qu'en bénéficier grandement.

A propos de l'utilisation des broches de KIRSCHNER de l'enfant, nous signalerons l'observation suivante recueillie dans le Service de Chirurgie de l'Hôpital de Rambouillet.

M. G..., âgé de 14 ans, de Saint-Chéron, a un accident le 16 octobre 1936, il présente une fracture de la jambe : sur le cliché radiographique, on distingue une fracture du tibia à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen et du péroné au niveau du col.

Plusieurs essais de réduction sous écran sont in-

fructueux, une intervention est pratiquée alors ; on incise d'abord au niveau du foyer de fracture sous anesthésie générale. Le Docteur DOUBRÈRE constate qu'il y a une énorme interposition des muscles de la loge antéro-externe. Pour libérer les extrémités osseuses, on doit sectionner les muscles car le désenclavement du fragment supérieur est impossible autrement.. La réduction se fait par traction plus une bascule du fragment supérieur au crochet de CADENAT.

On met alors en place deux broches, une dans chaque fragment du tibia et on les solidarise par une gouttière plâtrée suivant la technique de BOHLER.

Les broches sont enlevées le 12 novembre. Le résultat anatomique et fonctionnel est bon.

Bien que n'entrant pas directement dans le cadre de notre étude, cette application de la broche de KIRSCHNER est intéressante à signaler. En effet, on ne l'utilise plus alors comme moyen de traction mais comme moyen de contention. A notre avis, cette utilisation est tout à fait intéressante dans certaines fractures hautes du tibia.

Chez le vieillard, on a prétendu que la broche de KIRSCHNER était dangereuse du fait de la raréfaction osseuse. De fait, il vaut mieux ne pas l'appliquer et on ne trouve guère d'observation de broche de KIRSCHNER chez les gens très âgés.

TECHNIQUE

Le matériel de la broche de KIRSCHNER est simple et la pose de celle-ci n'offre pas de grosses difficultés.

I. — MATERIEL

1) On se sert de *broches pointues* en acier de petit diamètre 15/10^e de millimètre environ. Les broches doivent être de qualité extra, être souples et flexibles. Elles sont peu traumatisantes et doivent être d'une grande résistance.

2) Il faut un *étrier*. On peut avoir soit un jeu d'étriers de différentes largeurs, tels que les emploie KIRSCHNER lui-même, soit mieux un étrier tenseur avec système de guidage. Le genre d'étrier que nous avons utilisé est l'étrier à écartement parallèle.

2) Pour enfoncer la broche, 2 moyens : soit le perforateur à *main* avec guide télescopique qui permet d'éviter tout ballant à la broche. Au fur et à mesure que la broche s'enfonce dans l'os, le guide se téléscopie, c'est le modèle de TOUPET.

Il existe également un perforateur électrique qui est d'un emploi commode mais peu répandu.

A ce matériel, il convient d'ajouter des rondelles de gaze de 5 cms de diamètre imbibés de baume du Pérou pour éviter que les joues de l'étrier ne viennent traumatiser la peau.

II. — TECHNIQUE

La pose d'une broche de KIRSCHNER est une opération simple qui doit être faite d'une manière très précise et très aseptique.

A) RADIO. — On place le blessé sous écran, et on repère les fragments de l'os fracturé.

B) ANESTHÉSIE. — Puis on pratique l'anesthésie locale ou la rachianesthésie.

Pour nous, nous nous sommes toujours bien trouvé de faire une rachianesthésie.

Désinfection du champ opératoire. Pose des champs.

Certains auteurs ont conseillé de ponctionner systématiquement le genou qui, généralement, présente un peu d'hydarthrose. Quant à nous, nous nous sommes toujours abstenus et nous n'en avons eu aucun ennui.

On fait tenir la jambe par un aide, on prend ses repères de points d'entrée et de sortie.

Pour les fractures de cuisse, c'est dans la région dia-épiphysaire que l'on va placer la broche.

C) LA POSE DE LA BROCHE. — On doit rechercher les points d'élection : c'est l'intersection de deux li-

gnes: l'une verticale, prolongeant l'axe du fémur, l'autre horizontale passant par le bord supérieur des deux condyles. C'est dans l'entrecroisement de ces deux lignes que l'on enfoncera la broche. On doit repérer les culs-de-sac de la synoviale pour les éviter.

L'ouverture de la peau se fait avec la pointe d'un bistouri.

L'aide tire la peau en haut, au niveau du point d'entrée et de sortie de la broche pour que la broche en tirant ne coupe la peau ultérieurement. On enfonce la broche et on contrôle la position grâce à l'écran puis l'étrier est posé, serré. Auparavant, entre la peau et la joue de l'étrier, on place des rondelles de gaze faites de 5 à 6 épaisseurs et enduites de baume du Pérou, ceci pour éviter le risque d'infection par la petite brèche faite par l'aiguille.

On ramène le malade dans son lit. Il convient qu'il ait un matelas un peu dur. La jambe est placée soit à même le lit calé par des sacs de sable, soit dans un berceau cruro-jambier.

On pose une poulie de réflexion au pied du lit. Une traction à l'aide d'une corde est exercée de 10 kgs environ dans les fractures de jambe, à 15 kgs dans les fractures de cuisse.

Les pieds avant du lit doivent être relevés pour que le corps fasse contre-extension.

Lorsque la cuisse présente une plaie et que l'on craint l'infection, on peut planter la broche dans la tubérosité antérieure du tibia.

Pour les fractures de jambe, la broche doit être

placée à l'aplomb de la malléole externe pour que la traction s'effectue bien sur un pied à angle droit et assez près de la face plantaire du pied pour éviter les tendons.

La broche est laissée de 30 à 45 jours, jusqu'à ce qu'un cal soit formé, mais sans attendre la consolidation complète.

Deux méthodes peuvent être appliquées pour la question des poids. Ou bien mettre un poids très lourd dès le premier jour et au bout d'une quinzaine aller en diminuant progressivement.

Soit au contraire, partir d'un poids moyen, aller en augmentant pendant les 8 premiers jours, rester au même une vingtaine de jours et rediminuer.

Lorsque le cal est formé, on retire la broche et on laisse les deux os se consolider, tout en faisant faire des mouvements passifs. Pour la jambe, il est recommandé de compléter le traitement par un appareil de marché.

Incidents : La broche casse, cela tient à la qualité de l'acier.

La broche s'incurve : on ne l'a pas enfoncée assez droite et on a trop appuyé.

Enfin on évitera de perforer la synoviale en posant la broche assez haut.

En résumé, la pose est facile. Il convient seulement de se rappeler que c'est une petite opération chirurgicale d'où : *asepsie rigoureuse, bien prendre ses points de repère, bien tirer la peau en haut pour éviter la sphacèle et avoir des broches de bonne qualité.*

Le blessé une fois la broche posée, peut être placée dans n'importe quel lit auquel on attache un système de cordes et de poulies au pied pour la réflexion des poids, la cuisse étant placée dans un berceau de toile calée avec des sacs de sable.

Mais le traitement est rendu plus facile par l'utilisation du lit de KIRSCHNER, dont nous allons voir les principaux avantages.

LIT DE KIRSCHNER

Le lit de KIRSCHNER est un lit qui répond au but suivant : placer le système de traction continue dans n'importe quel point de l'espace afin d'obtenir la consolidation dans la position où la réduction est optima.

Il comprend :

1) UN CADRE D'ACIER

On se sert, pour porter et fixer les appareils à extension d'un solide cadre d'acier formé de barres quadrangulaires qui entourent le lit sur ses quatre côtés à 6 cms d'écart en dehors et à mi-hauteur du matelas.

On peut aisément placer sur ces barres des étaux coulissants qui peuvent se fixer en toute place, soit verticalement, soit horizontalement à l'aide d'une vis.

L'appareil à extension proprement dit se compose d'une tige d'acier verticale à laquelle s'adaptent des tiges horizontales.

2) FIXATION DE LA TIGE VERTICALE

Dans des étaux coulissants, se place un tube d'acier qui s'y glisse verticalement et peut être maintenu à toute hauteur.

3) TIGES HORIZONTALES

Sur les tiges verticales s'adaptent des doubles coulants en forme de croix. Dans le coulant vertical passe la tige verticale et dans le coulant horizontal passe la tige horizontale.

Une fixation par double vis permet de placer les coulants à tout endroit des tiges modifiant leurs longueurs respectives ainsi que la direction de la tige horizontale. Une de leurs extrémités est percée afin d'y fixer le crochet du câble à extension permettant la suspension du membre en une position donnée et fixe.

4) FIXATION DES POULIES

Sur les tiges horizontales glissent des coulants pouvant également se fixer en toute place à l'aide d'une vis et qui portent les poulies.

Toutes les poulies sont fixées en position verticale, pendantes afin que les poids se meuvent toujours librement.

Les poulies peuvent pivoter sur leur axe vertical si bien qu'elles prennent d'elles-mêmes la direction de la corde.

On comprend qu'à l'aide de cet ensemble de barres et de coulants on puisse déplacer les poulies dans les 3 dimensions, ce qui est un gros progrès sur les anciens systèmes.

Pour avoir toute liberté dans l'extension des frac-

tures de jambe, le pied du lit est formé de deux plaques amovibles. Le pied du lit formé par ces plaques peut être avancé ou reculé à volonté, ce qui donne un point d'appui à la jambe valide pour la contre-extension.

Enfin le lit à extension a un *sommier métallique mobile* qui peut s'incliner diversement. On peut obtenir aisément l'élévation de la partie supérieure ou inférieure du corps, ceci étant très utile pour la contre-extension.

En résumé, le gros avantage du lit de KIRSCHNER est sa parfaite adaptation au but recherché.

Extension dans toutes les directions possibles et facilités pour aider la contre-extension tout en permettant au malade un maximum d'aisance.

AVANTAGES

Dans ce chapitre, nous verrons les avantages de la Broche de KIRSCHNER et nous réfuterons quelques critiques qui lui sont adressées.

Les avantages de la broche de KIRSCHNER sont nombreux et plaident pour l'utilisation fréquente de cet appareillage. En effet, ses qualités sont :

SA SIMPLICITÉ

L'opération qui consiste à mettre une broche de KIRSCHNER est facile ; elle doit être faite soigneusement et de manière aseptique, mais n'offre pas de réelles difficultés. Elle est posée une fois pour toutes et évite de remuer le membre plusieurs fois comme dans les systèmes à traction collée où il n'était pas rare de recommencer tous les deux ou trois jours la pose du cutiplast.

SON INNOCUITÉ ABSOLUE

Et ici nous nous élèverons contre le prétendu danger d'infection dont parlent certains auteurs.

IL N'Y A AUCUN RISQUE D'INFECTION.

1° si on évite de mettre la broche tout près d'une plaie : exemple si il y a fracture ouverte basse de

cuisse, il est préférable de mettre la broche transtibiale plutôt que trans-condylienne.

2° si d'autre part, on considère que la pose de la broche est une petite opération, et si on prend des précautions d'usage : asepsie du champ opératoire, gants, champs, etc...

INDOLENCE ABSOLUE. — Le seul moment douloureux serait la pose de la broche elle-même, mais on la met toujours sous anesthésie. Pour notre part, nous avons toujours pratiqué une rachi-anesthésie, mais de nombreux auteurs pensent qu'une simple anesthésie locale est suffisante.

Lorsque le malade est appareillé, il ne sent absolument rien et il est facile de comparer avec les anciens procédés qui, n'ayant pas de bons points d'appui, glissaient et obligeaient sans cesse à mobiliser le membre fracturé, causant ainsi de nombreuses douleurs au blessé.

EXTENSION CONTINUE

L'extension osseuse est vraiment continue. La force des poids est transmise au fragment osseux intégralement. Aussi avec des poids moindres, on a une excellente réduction (aucun effort n'étant perdu par le relâchement des muscles et des téguments).

De plus, on évite, ceci est précieux chez les enfants qui ont la peau fragile, d'ulcérer la peau par le frottement et le renouvellement du sparadrap.

On peut également mieux mesurer la traction à donner pour avoir une bonne réduction.

Le gros avantage du lit et de la broche de KIRSCHNER associé est de permettre *l'extension dans tous les sens*; par là on peut placer les fragments dans l'axe qui leur est meilleur, obtenant ainsi une réduction parfaite.

Dans certaines fractures avec grosse interposition musculaire, on peut être obligé d'intervenir pour mettre les fragments bout à bout. A notre avis, ceci n'est pas une contre-indication de la broche et on aura souvent avantage à en mettre une, évitant ainsi une ostéosynthèse et ne laissant pas une pièce métallique, souvent mal supportée au contact avec l'os. (Voir observations n^{os} 3 et 4.)

MOBILISATION PASSIVE DES ARTICULATIONS

Un autre avantage de la broche de KIRSCHNER est qu'elle permet de mobiliser précocement les articulations pour éviter les ankyloses et les enraidissements si fréquents chez les fractures du membre inférieur.

Enfin *la contre-extension*, se faisant par le poids du corps, il n'y a aucun appareillage gênant sur le bassin ; et le blessé peut s'asseoir et se soulever comme il veut. Cet avantage n'est pas le moins apprécié du sujet.

FACILITÉ DES SOINS

Le dernier avantage de la Broche de KIRSCHNER est la facilité qu'elle donne pour soigner les plaies du membre pouvant coexister avec la fracture. Pas d'appareillage gênant, pas de plâtre. On peut surveiller

les plaies, refaire les pansements et ceci est précieux surtout en chirurgie de guerre.

En résumé, indolence absolue, extension parfaite, grande simplicité telles sont surtout les raisons qui doivent nous pousser à utiliser ce procédé de traitement actuellement bien au point.

CRITIQUES

Nous signalerons rapidement deux ou trois critiques qui ont été adressées à la broche de KIRSCHNER :

SPHACÈLE DE LA PEAU : Elle est due à une faute de technique. Si on prend soin d'inciser la peau en la tendant vers le haut, et de mettre entre elle et la joue de l'étrier de la gaze imbibée de baume du Pérou, il n'y a jamais de sphacèle et dans nos observations, nous n'en avons jamais eu.

L'INFECTION : Nous avons dit plus haut ce qu'il fallait en penser.

LE TROP GRAND ÉCART OSSEUX dû à l'emploi de poids trop lourds. Ceci nous amène à préciser que la broche de KIRSCHNER doit toujours être utilisée avec contrôle radiographique soigneux.

Elle ne peut être utilisée qu'en maison de Santé ou Hôpital, et on s'exposerait à de nombreux déboires si on l'utilisait sans le secours de clichés nombreux face et profil.

Il faut au moins un cliché face et profil avant et après la réduction ; et ensuite un cliché toujours face et profil tous les huit jours, puis au bout d'un mois tous les 15 jours.

Avec un bon contrôle radiographique qui permettra de corriger certains déplacements qui peuvent se produire, on obtiendra d'excellents résultats et tous les avantages cités plus haut.

Les observations qui suivent sont la meilleure preuve de l'excellence de la méthode de KIRSCHNER. Sur les 16 observations recueillies par nous il n'y a que deux retards de consolidation, dus probablement non au mode de traitement, mais au sujet lui-même.

Tous les autres blessés ont eu un résultat fonctionnel et anatomique parfait.

OBSERVATIONS

FRACTURES DU FEMUR

OBSERVATION I

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

M. Van de B... fait une chute de cheval le 14 juin 1934 : il tombe sur le pied droit la jambe tendue et se fracture la cuisse.

On l'immobilise en gouttière et on le radiographie. La radio montre une fracture oblique du 1/3 moyen (avec un troisième fragment interne assez volumineux (voir Figure 1). Le lendemain on pose une broche de KIRSCHNER sous rachianesthésie. Extension continue sous 12 kgs. Au bout d'un mois, on commence à diminuer les poids 10 kgs, 8 kgs, 6 kgs, etc. Le 25 juillet, on retire la broche.

La radio de contrôle montre un bon cal, il n'y a pas de déformation.

Le raccourcissement est insignifiant : 2 cms. Le malade se lève le 1^{er} août et peut marcher normalement le 12. Il sort le 13 de l'hôpital.

N. B. — Nous l'avons revu récemment ; il n'a eu aucun trouble consécutif et marche très bien.



FIG. 1.— *Fracture diaphyse fémorale.*
Observation N° 1

OBSERVATION II

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

M. Maurice Ch..., de Sonchamps, facteur, âgé de 28 ans, est renversé par une automobile le 28 septembre 1936.

Il est transporté à l'hôpital de Rambouillet avec une fracture de la cuisse gauche et une plaie de l'arcade sourcilière. La radio pratiquée montre une fracture du fémur au 1/3 moyen avec un assez gros chevauchement.

Rachianesthésie. Pose d'une broche le 1^{er} octobre. On place une traction de 12 kgs. Cette broche est laissée 48 jours.

Les radio de contrôle montrent un cal qui se constitue normalement.

Le malade commence à se lever le 10 décembre ; il ne présente pas de raccourcissement. Très bon résultat.

OBSERVATION III

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

Méthode de KIRSCHNER. Intervention sanglante.

M. L...; âgé de 24 ans, à la suite d'un accident d'automobile, se fait une fracture de cuisse le 10 mai 1935.

La radio montre une fracture du fémur gauche avec énorme déplacement du Fr sup sous la peau, et en dehors (Voir F. 2).

On met une broche de 22 mai, la réduction ne se faisant pas bien. On intervient le 2 juin : incision antérieure, réduction sanglante, suture. On remet l'extension continue.

La radio montre une bonne réduction.

On enlève la broche le 9 juillet 1935.

Le malade se lève et quitte l'hôpital avec un raccourcissement insignifiant le 13 août 1935.

La radio avant le départ montre un cal bien constitué. (Voir F. 3.)

Légère raideur du genou.



FIG. 2
Observation III



FIG. 3
Observation III

OBSERVATION IV

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

Broche de KIRSCHNER. Intervention sanglante.

M. B..., aux Essarts, âgé de 40 ans, a un accident de motocyclette et se fracture la cuisse droite. On le transporte à l'hôpital ; la radio montre une fracture spiroïde du 1/3 moyen avec déplacement du fragment inf. en arrière. Voir F. 4.

Le 1^{er} juin, une broche est mise. On exerce une traction de 15 kgs.

Le 15 juin, on fait une radio qui montre que la réduction est mal faite ; les deux extrémités s'affrontent par leurs bords opposés.

Incision antérieure (voir F. 5) destruction du tissu fibreux et du muscle interposé, puis on fait repasser le fragment supérieur en bonne position. Pas de prothèse métallique.

On continue l'extension.

Une radio est faite le 22 juin qui montre que les fragments sont en bonne position (voir F. 6).

Le 10 août, on enlève la broche et le malade se lève fin septembre. Il sort avec un raccourcissement de 2 cms, mais marchant parfaitement.



FIG. 4
Observation IV



FIG. 5
Observation IV



FIG. 6
Observation IV

OBSERVATION V

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

M. R..., de Rambouillet, tombe d'une échelle de 4 mètres le 8 juin 1935, âgé de 58 ans.

Il présente une fracture de Pouteau et une fracture du fémur gauche sous-trochantérienne (Voir F. 7) avec séparation du petit trochanter.

On l'opère le 11 juin. Pose d'une broche de KISCHNER. Poids : 12, 13 et 14 kgs. On met la cuisse en abduction à 45° et le pied en rotation interne.

La radio contrôle montre une réduction parfaite avec un léger déplacement interne de la diaphyse ; on met en bonne position avec un peu moins d'abduction.

Le cal se forme normalement comme le montre la radio faite le 20 juillet (F. 8).

On enlève la broche le 25 juillet. On fait un dernier examen radiographique le 21 août et le malade se lève ; il sort le 3 septembre.

Il n'a aucune raideur dans le genou et nous l'avons revu récemment : il marche parfaitement et n'a pas de raccourcissement.



FIG. 7
Observation V



FIG. 8
Observation V

OBSERVATION VI

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

A propos de la broche de KIRSCHNER, nous citerons cette observation, qui sort un peu du cadre de notre étude.

M. B..., de Rambouillet, a une fracture du bord postérieur de la cavité cotyloïde. Subluxation de la hanche en haut et en arrière.

On pose une broche et on fait de l'extension continue. La tête revient à sa place normale. On laisse la broche 15 jours et, un mois après, le malade marche parfaitement.

OBSERVATION VII

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

M. R..., de Rambouillet, âgé de 67 ans, est renversé par une automobile le 10 septembre 1934. Fracture du fémur gauche.

Conduit à l'hôpital, on lui pose sous rachianesthésie une broche de KIRSCHNER.

La fracture est l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur avec un troisième fragment.

On met un poids de 15 kgs, la jambe en abduction et on fait une radio de contrôle : la réduction est

bonne. Le cal se forme très lentement vu l'âge du blessé.

Le 1^{er} décembre, on voit nettement un cal se former, mais le malade conserve son extension pendant trois mois et demi en diminuant progressivement le poids.

On retire alors la broche et le malade se lève 10 jours après. La fracture est bien consolidée, il n'y a qu'un léger raccourcissement de 3 cms.

Nous avons revu le malade ces jours derniers. M. R. marche très bien, mais présente un léger enraidissement du genou.

OBSERVATION VIII

Observation aimablement communiquée par le Docteur SÉNÈQUE, service du Professeur CUNÉO

M. R. F..., âgé de 38 ans, couvreur, tombe d'un 3^e étage le 28 mai 1936.

Il présente :

Une fracture de cuisse à gauche,

Une fracture du calcaneum droit,

Une fracture de D 11.

La radio montre une fracture du grand trochanter et une fracture oblique sous trochantérienne.

Le 30 mai, on pose une broche et une traction de 8 kgs est exercée. On augmente les poids jusqu'à 11 kgs. Réduction correcte. Pas d'angulation.

Le 30 juin, on enlève la broche et on complète le traitement par un plâtre laissé 2 mois.

Le malade ne présente pas de raccourcissement, mais on ne peut juger le résultat fonctionnel à la marche, car la fracture du calcanéum le gêne encore beaucoup.

OBSERVATION IX

Observation aimablement communiquée par le Docteur SÉNÈQUE, service du Professeur CUNÉO

M. A. Sp., âgé de 52 ans sans profession, est renversé le 21 juillet 1936 par une automobile.

Transporté à l'Hôtel-Dieu, la radio montre une fracture du fémur gauche au 1/3 moyen. Le chevauchement est de 4 cms. Le fragment inférieur est basculé en arrière, formant une crosse ouverte en avant.

On pose une broche de KIRSCHNER le 22 juillet 1936, sous rachianesthésie. La réduction est bonne, comme le montre la radio pratiquée le surlendemain.

Le 12 août, on pose un plâtre qui est enlevé le 15 octobre. Il existe alors une légère angulation externe, mais le résultat fonctionnel est bon.

OBSERVATION X

Observation aimablement communiquée par le Docteur SÉNÈQUE, service du Professeur CUNÉO

M. V..., âgé de 53 ans, tombe le 20 octobre au bord d'un trottoir et se fracture l'extrémité inférieure du fémur.

Il existe, comme le montre un cliché pratiqué le lendemain, une fracture sus et intercondylienne.

Les condyles sont séparés par l'extrémité inférieure du fémur qui est entré dedans comme un coin.

La broche de KIRSCHNER est posée le 4 octobre 1936. Vu le genre de fracture, on la place dans le tibia.

Traction 8 kgs. La jambe est placée sur un cadre, la réduction s'effectue bien. Lorsque nous avons recueilli cette observation, le traitement continuait et était en très bonne voie.

OBSERVATION XI

(Recueillie dans le Service de Chirurgie de l'Hôpital de Rambouillet.)

M. H..., de Paris, âgé de 47 ans, fait un accident de motocyclette le 1^{er} septembre. Il présente une fracture du fémur gauche avec assez gros déplacement et troisième fragment analogue à l'observation n° 1.

Le 3 septembre, on met une broche, extension continue sous 13 kgs. La réduction sous l'écran est parfaite.

Le 5 octobre, on retire la broche. La fracture est bien réduite mais la consolidation ne se fait pas bien.

Le 5 novembre, on voit à la radio un gros cal mou. Le malade quitte le service pour achever sa consolidation chez lui. Il a présenté un gros retard à la consolidation. Ce retard de consolidation n'est pas imputable à la broche, mais au terrain.

OBSERVATION XII

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

Mlle B..., fermière, âgée de 24 ans, entre le 29 juillet 1936 à l'hôpital de Rambouillet. En sautant un fossé, elle est tombée en porte-à-faux et s'est fracturé la cuisse droite.

Il s'agit d'une fracture oblique sous trochantérienne.

Une broche est mise le 3 août 1936 et la traction exercée est de 12 kgs. On laisse les poids à 12 kgs jusqu'au 3 septembre, puis on diminue pour les enlever complètement ainsi que la broche le 17 septembre.

Le 1^{er} octobre, la malade mit le pied à terre. Elle commence à marcher et sort le 20 octobre de l'hôpital avec une invalidité nulle et un raccourcissement inexistant.

Très bon résultat fonctionnel et anatomique.

OBSERVATION XIII

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

M. H..., ouvrier agricole à Grosrouvre, âgé de 54 ans, est renversé le 15 avril 1936 par un auto-

mobiliste qui prend la fuite : il n'est relevé et amené à l'hôpital de Rambouillet dans le service de chirurgie que le lendemain matin.

A l'examen, on constate . une fracture de la cuisse gauche ; la radio montre :

- 1) une fracture sous-trochantérienne à 4 fragments,
- 2) une fracture sous-condylienne du même côté (voir fig. 9).

Le 20 avril, le Docteur DOUBRÈRE fait une première tentative: deux broches sont placées, l'une transcondylienne, l'autre à l'extrémité inférieure du fragment diaphysaire ; on solidarise les deux broches avec un câble métallique et on place l'étrier à la broche inférieure. Traction de 15 kgs.

Les câbles métalliques ne tiennent pas. On intervient le 28 avril sous rachi-anesthésie. Incision sur la face externe de la cuisse ; on passe entre le droit antérieur et le vaste externe ; grosse difficulté pour atteindre l'esquille postérieure qui est incluse dans les muscles. On la remet à sa place et on pratique un double cerclage au fil métallique. Suppression de la broche qui est dans le fragment diaphysaire, suture aux crins. Remise de la traction de 15 kgs. La radio pratiquée marque une bonne réduction. Le cal se fait normalement et la traction est diminuée : 8 kgs, 6 kgs, 4 kgs, etc... La broche est retirée le 9 juin (voir fig. 10). La dernière radio de contrôle est faite le 13 juin : il existe une bascule du fragment inférieur en avant, mais malgré ce décalage le résultat fonctionnel est parfait.

Le malade quitte l'hôpital un mois après avec un raccourcissement insignifiant.

Vu la double fracture, c'est le plus beau résultat que nous ayons eu avec la broche de KIRSCHNER.



FIG. 9

Observation XIII



FIG. 10
Observation XIII

OBSERVATION XIV

(recueillie dans le service de chirurgie de l'hôpital
de Rambouillet)

FRACTURES DE JAMBE.

M. L..., âgé de 52 ans, demeurant à Douaville, est renversé par son attelage le 28 novembre 1935. Il est conduit dans le service de chirurgie, où je lui fais un cliché qui montre une fracture du tibia à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 supérieur et une fracture du péroné au niveau du col.

Le 30 novembre, le Docteur DOUBRÈRE lui pose une broche de KIRSCHNER dans le calcaneum ; on fait une traction de 10 kgs.

La réduction, comme le montre un cliché fait dans les premiers jours de décembre, est bonne.

On diminue les poids. Le cal se forme, mais le malade reste assez longtemps à l'hôpital, et ce n'est que le 10 mars qu'il peut marcher.

Ce retard de consolidation ne semble pas imputable au mode de traitement.

Le malade, revu 3 mois après, marche bien mais fait de légers troubles circulatoires et a un peu d'œdème le soir.

OBSERVATION XV

M. H..., âgé de 31 ans, le 5 octobre 1935 entre à l'hôpital pour fracture de jambe dans le service de chirurgie.

Il a une fracture nette des 2 os de la jambe gauche à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen.

Une broche est mise dans le calcaneum. Mais le malade, malgré une réduction parfaite contrôlée à la radio ne se consolide pas.

Le 27 décembre 1935, on fait une ostéosynthèse qui permet de constater qu'il n'y avait aucune interposition musculaire et aucun signe de cal. Malgré cette ostéosynthèse aucune consolidation n'est obtenue.

On prend alors un greffon sur l'autre jambe et au bout de 10 mois le malade peut sortir avec une consolidation à peu près complète. On ne trouve dans son état aucun signe permettant d'expliquer cette difficulté à faire un cal.

Cet échec de l'extension continue ne tient ni à la traction continue, ni au mode de traction, mais probablement au sujet.

OBSERVATION XVI

(d'après le Docteur GRINDA, de Nice)

M. A..., 35 ans, est atteint du broiement de la jambe gauche au cours d'un accident de la voie publique le 7 janvier 1935.

En raison de l'importance des dégâts cutanés musculaires et osseux, on pense à amputer. Après désinfection et drainage postérieur de la plaie, la fracture est immobilisée dans un plâtre-fenêtre.

Le 31 janvier, le blessé est apyrétique et la plaie est en bonne voie de cicatrisation.

Sous anesthésie locale le 31 janvier 1935. On pose une broche de KIRSCHNER transcalcanéenne pour parfaire la réduction et assurer son maintien.

Le 25 février 1935, le résultat obtenu, un plâtre remplace l'extension continue.

La consolidation se fait normalement.

CONCLUSIONS

L'extension continue a été de tout temps et demeure un des meilleurs procédés de traitement des fractures du membre inférieur.

La traction directe sur l'os a le gros avantage d'être la plus efficace.

L'emploi de broches et en particulier de la broche de KIRSCHNER, qui peut être mise très aisément, a fait faire un pas en avant à cette méthode d'extension par traction sur l'os ; il l'a considérablement simplifiée.

Combiné avec l'emploi du lit de KIRSCHNER, et avec un contrôle radiographique rigoureux, ce mode de traitement mérite d'être très largement répandu.

Il change le pronostic fonctionnel, souvent si grave autrefois, des fractures du membre inférieur à condition d'en savoir poser nettement les indications.

Vu :
LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTINI. — Un nouveau mode de traction continue : la broche de Kirschner. *Société des Sciences Médicales de la Côte-d'Or*. — Séance du 7 février 1930. *La Bourgogne Médicale*, février 1930.
- BOPPE. — A propos du traitement des fractures de cuisse et de jambe. Utilisation de la broche de Kirschner. *Société Nationale de Chirurgie*. — Séance du 14 janvier 1931.
- BÉRARD et SANTY. — Traitement des fractures du fémur par la traction directe sur les condyles à l'aide de la broche de Steinman modifiée. *XXXIV^e Congrès de l'Association Française de Chirurgie*, Paris 1925.
- BOLHER (L.). — Traitement des fractures. Masson, 1935, traduit par Boppe.
- BACQUIE. — *Revue critique sur l'extension du clou*. Thèse, Paris 1911.
- BARDENHEUER. — Résultats de l'extension continue dans les fractures de cuisse. *XXXVI^e Congrès Allemand de Chirurgie*, 1907.
- BLUTEL. — Contribution à l'étude de l'extension continue. *Thèse*, Paris 1912.
- BLANCHARD. — Nouvelle méthode de traitement des fractures du tibia et du péroné. *Journal de Médecine de Bordeaux*, N^o 16, du 10 juin 1933.
- CODIVILLA. — De l'extension par le clou. *Congrès Français de Chirurgie*, 1910, p. 762.

- CHUTRO. — Traitement des fractures du membre inférieur par l'extension continue au moyen de l'étrier de Finochietto. *Presse Médicale*, 2 mars 1916, p. 101.
- COSTANTINI. — Valeur de la traction de l'aiguille de Kirschner dans le traitement des fractures du membre inférieur. *Le Sud Médical et Chirurgical*, 15 décembre 1931.
- CLAVELIN, BONNET et SARROSTE. — Le traitement des fractures diaphysaires du fémur par la suspension et l'extension continue au moyen des broches de Steinman ou de Kirschner. — Résultats obtenus au Val-de-Grâce de 1922 à 1934. *Bull. et Mémoire de la Société de Chirurgie*. Séance du 11 juillet 1934.
- DUJARIER (C.). — Fracture en T de l'extrémité inférieure du fémur. *Bulletin et Mémoire, Société Nationale de Chirurgie*, 20 juin 1931.
- ENENBARY et LE COCQ. — Fractures du tibia et du péroné. Nouvel appareillage pour la traction au fil de Kirschner. *The Journal of bone and joint surgery*, N° 3, juillet 1933.
- FINOCHIETTO. — *Prensa Medica Argentina*. 10 juillet 1915.
- GRINDA (S.-P.). — Emploi des broches de Kirschner dans le traitement des fractures du membre inférieur. *Presse Médicale*, 23 mai 1936.
- JONES (W.). — Nouvel appareil de traction des fractures de la diaphyse du tibia et du péroné. *The journal of bone and joint surgery*. Vol. XIX, N° 3, juillet 1932.
- KIRSCHNER. — Uber Naglextension. *Journal de Chirurgie*, T. III, 1909.
- L'extension continue après l'enclouage de l'os. *Beilage zur Kllh. Chir.*, T. LXIV, fasc. I, 1909, p. 266.
- Un lit à extension. *Brun's Beit. z. Klin. Chir.*, Berlin-Vienne, vol. CLV, fasc. I, 16 mars 1932.
- KUMMER (de Genève). — Résultats obtenus avec la broche de Kirschner. *Congrès de Chirurgie*, Paris 1929.
- LAMBERT (de Lille). — Sur l'extension au clou. *Société de Chirurgie*, Paris 1910.

- LAVIE. — Traitement des fractures sus-condyliennes par la broche de Steinman. *Thèse*, Paris 1919.
- LAPORTE. — Le point d'élection pour la pose des broches de Steinman et de Kirschner dans le traitement des fractures du fémur. *Gazette Médicale de France*, 15 mai 1933.
- LAZZANINI (L.). — Il trattamento delle fratture con la trazione à filo.
- MEYER. — Méthodes actuelles de traitement des fractures de cuisse. *Thèse*, Lyon 1910.
- MOHAMED ALI SADI. — Traitement des fractures du fémur par la broche transcondylienne et la suspension. *Thèse* Paris 1934.
- NIEDRINGHAUS. — Méthodes améliorées pour appliquer à la main ou au tour électrique la broche de Kirschner. *The journal of bone and joint surgery*. Vol. 16, octobre 1934.
- NEUMAN. — La méthode de Kirschner dans le traitement des fractures. *Scalpel*, pp. 401-419, 2 avril 1932.
- NETTIDARI. — Traitement des fractures par la traction au fil. *Mémoires de la Société Lombarde de Chirurgie*, N° 4, 3 mars 1933.
- NEUMANN. — Deux cas de fracture esquilleuse du fémur traités par la méthode de Kirschner. *Soc. Belge d'Orthopédie*, 20 juin 1931.
- PERRARD. — Traitement des fractures du fémur par la broche de Kirschner. *Maroc Médical*, 15 juin 1933.
- PELLEGRINI (M.-A.). — Traitement des fractures des membres inférieurs par l'archet de forgeron et les tractions sur le squelette par fil métallique selon la méthode de Vanghetti. *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 9 novembre 1932.
- ROVIRALTA. — Traction osseuse par fil métallique. *Gaceta Medica Espanola*, N° 10, du 7/33.

- ROCHER (H.-L.) et POUYANNE (L.). — Usage de la broche de Kirschner chez les enfants. *Bulletin et Mémoire. Société Nationale de Chirurgie*, 10 avril 1935.
- ROGERS (W.-L.). — Use of Kirschner Wire in treatment of fractures. *South Medical*, 16 avril 1932.
- WEST. — Traction squelettique dans le traitement des diaphyses tibiales et péronéales. *The Journal of the A.M.A.*, N° 26, du 23 décembre 1933.
- WEELDON. — Kirschner Wire Traction. *Virginia M. Montly*, février 1934, pp. 675-679.

